

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: FUKUI et al. Examiner: Unknown  
Serial No.: 10/608379 Group Art Unit: Unknown  
Filed: June 27, 2003 Docket: 08373.0310US01  
Title: VEHICLE METER UNIT

**CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.8:**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: , Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on September 5, 2003.

By: A. Ewald  
Name: A. Ewald

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

We are transmitting herewith the attached:

- ☒ Transmittal Sheet in duplicate containing Certificate of Mailing
- ☒ Certified copy of a Japanese Patent application, Serial No. JP2003-130744, filed May 8, 2003, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. 119
- ☒ Other: Communication regarding Submission of Priority Document
- ☒ Return postcard

Please consider this a PETITION FOR EXTENSION OF TIME for a sufficient number of months to enter these papers or any future reply, if appropriate. Please charge any additional fees or credit overpayment to Deposit Account No. 13-2725. A duplicate of this sheet is enclosed.

MERCHANT & GOULD P.C.  
P.O. Box 2903, Minneapolis, MN 55402-0903  
612.332.5300

By: Curtis B. Hamre  
Name: Curtis B. Hamre  
Reg. No.: 29,165  
CBH/ame





N 10/608379

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	FUKUI et al.	Examiner:	Unknown
Serial No.:	10/608379	Group Art Unit:	Unknown
Filed:	June 27, 2003	Docket No.:	08373.0310US01
Title:	VEHICLE METER UNIT		

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.8:

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on September 5, 2003.

By: A Ewald  
Name: A Ewald

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT(S)

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese Patent application, Serial No. JP2003-130744, filed May 8, 2003, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.  
P.O. Box 2903  
Minneapolis, Minnesota 55402-0903  
(612) 332-5300

Dated: September 5, 2003

By: Curtis B. Hamre  
Curtis B. Hamre  
Reg. No. 29,165

CBH/ame

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2003年 5月 8日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2003-130744

[ST.10/C]:

[JP2003-130744]

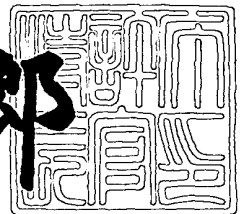
出 願 人  
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 7月 3日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3052873

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102087102

【提出日】 平成15年 5月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01D 11/28  
B60K 37/00

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
                                究所内

    【氏名】 福井 尚樹

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
                                究所内

    【氏名】 木村 多聞

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
                                究所内

    【氏名】 高津戸 泉

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
                                究所内

    【氏名】 佐藤 正樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000005326

    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100067356

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛社

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-197410

【出願日】 平成14年 7月 5日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用メータ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両内の通信ネットワークであるコントローラ・エリア・ネットワークをCANと呼ぶときに、CANコントローラ並びに故障診断機能を各々に備えるエンジン制御システム、アンチロックブレーキシステム又は電動パワーステアリングシステムなどのシステムから故障診断情報を受けて、これらの情報を表示させる機能を備えた車両用メータ装置であって、

この車両用メータ装置は、前記各々のシステム間と情報のやりとりをするために前記CANコントローラを備え、このCANコントローラから前記各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて前記各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部を備えたことを特徴とする車両用メータ装置。

【請求項 2】 前記CANコントローラに送受信機能を備えることで、前記制御部に前記各々のシステムを無線にてリンクさせたことを特徴とする請求項 1 記載の車両用メータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、速度表示、エンジン回転数表示や積算距離表示などをするとともにエンジン制御システム、アンチロックブレーキシステム又は電動パワーステアリングシステムなどのシステムからの故障診断情報を表示させる車両用メータ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

故障診断専用ツールを用いて車両の故障診断方法が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 5 - 2 0 1 2 9 4 号公報 (第 7 頁、図 5)

【 0 0 0 4 】

同公報の図 5 に示される技術の概要を図 9 で説明する。

図 9 は従来の故障診断作業を示す説明図であり、従来故障診断作業は、エンジン制御システム 2 1 2、アンチロックブレーキシステム 2 1 3、電動パワーステアリングシステム 2 1 4、その他システム 2 1 5 などの故障診断を行うために、故障診断専用ツール 2 0 1 を用意し、この故障診断専用ツール 2 0 1 を各システム 2 1 2 ~ 2 1 5 にそれぞれ接続し、各システム 2 1 2 ~ 2 1 5 でそれぞれ自己診断した結果としての自己診断データを読み取るようにしたものである。

【 0 0 0 5 】

故障診断専用ツール 2 0 1 は、車両の各システムに直接アクセスして故障等の自己診断データを読み取る本体部 2 0 2 と、この本体部 2 0 2 から延出したコード 2 0 3 と、このコード 2 0 3 の先端に取付けた接続端子 2 0 4 とからなる。なお、2 0 5 は自己診断データを表示するディスプレイ、2 0 6 … (…は複数個を示す。以下同じ) 各システム 2 1 2 ~ 2 1 5 にアクセスするための操作キー 2 0 6 を示す。

図中、2 0 0 は車両、2 0 8 は各システム 2 1 2 ~ 2 1 5 の自己診断データを読み取るために、故障診断専用ツール 2 0 1 の接続端子 2 0 4 を接続する差込み部を示す。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記の故障診断作業では、エンジン制御システム 2 1 2、アンチロックブレーキシステム 2 1 3、電動パワーステアリングシステム 2 1 4 などの故障診断を行うためには、故障診断専用ツール 2 0 1 を用意し、この故障診断専用ツール 2 0 1 を差込み部 2 0 8 に差込み、各システム 2 1 2 ~ 2 1 5 の故障診断をする必要がある。すなわち、各システム 2 1 2 ~ 2 1 5 の故障診断作業が煩雑であるとともに故障診断作業に時間がかかる。

【 0 0 0 7 】

また、上記の故障診断作業では、故障診断専用ツール 2 0 1 がなければ、故障

診断作業ができないので、路上や駐車上での緊急時に故障診断作業をしたい場合には不向きである。

すなわち、故障診断作業を迅速に進めることができるとともに、故障診断作業を路上や駐車でもできることが望まれる。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明の目的は、システムの故障診断を迅速に進めることができるとともにシステムの故障診断をどこでもできるようにする技術を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、車両内の通信ネットワークであるコントローラ・エリア・ネットワークを CAN と呼ぶときに、CAN コントローラ並びに故障診断機能を各々に備えるエンジン制御システム、アンチロックブレーキシステム又は電動パワーステアリングシステムなどのシステムから故障診断情報を受けて、これらの情報を表示させる機能を備えた車両用メータ装置であって、車両用メータ装置に、各々のシステム間と情報のやりとりをするために CAN コントローラを備え、この CAN コントローラから各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

例えば、システムの故障診断を迅速に進めることができるとともにシステムの故障診断をどこでもできるようにすることは、ドライバの利便性を向上する上で好ましいことである。

先ず、エンジン制御システム、アンチロックブレーキシステム又は電動パワーステアリングシステムなどのシステムに各々 CAN コントローラ並びに故障診断機能を備えることで、故障診断機能を分散させるとともに各々のシステム同士の情報のやりとりを可能にした。

【 0 0 1 1 】

ここで、CAN コントローラとは、エンジン制御システム、アンチロックブレ



ーキシステム又は電動パワーステアリングシステムなどのシステム間のネットワークを形成するために用いる通信機能を有するマイコン（マイクロコンピュータ）若しくはLSI（大規模集積回路）を言う。

車両用メータ装置にCANコントローラを備えることで、各々のシステム間と情報のやりとりを高速にて可能にし、車両用メータに制御部を備えることで、CANコントローラから各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示するようにした。

【0012】

車両用メータ装置に、各々のシステム間と情報のやりとりをするためにCANコントローラを備え、このCANコントローラから各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部を備えることで、例えば、故障診断専用ツールを用いることなく実施することができる。

この結果、システムの故障診断を迅速に進めることができるとともにシステムの故障診断をどこでも行うことができる。

【0013】

請求項2は、CANコントローラに送受信機能を備えることで、制御部に各々のシステムを無線にてリンクさせたことを特徴とする。

CANコントローラに送受信機能を備え、制御部に各々のシステムを無線にてリンクさせることで、例えば、高価なワイヤハーネスを廃止することができる。この結果、配線コストの低減を図ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」は運転者から見た方向に従い、Frは前側、Rrは後側、Lは左側、Rは右側を示す。また、図面は符号の向きに見るものとする。

【0015】

図 1 は本発明に係る車両用メータを搭載した車室の斜視図であり、図中、10 は車両、11 は車室、12 はインストルメントパネル、13 はフロントガラス、14 はフロントピラー、15 はグローブボックス、16 はシフトレバー、17 はサイドブレーキ、18 はハンドル、21 はイグニッションスイッチ、22 はイグニッションキー、23 はドア、24 はドアロック、25 はドアスイッチ、26 は時計を示す。

本発明に係る車両用メータ装置 30 は、車両内の通信ネットワークを形成する CAN（コントローラ・エリア・ネットワーク）コントローラを備え、この CAN コントローラからエンジン制御システム、アンチロックブレーキシステム又は電動パワーステアリングシステムなどの各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部を備えた装置である。

#### 【0016】

図 2 は本発明に係る車両用メータの正面図であり、車両用メータ装置 30 は、車両情報、時刻情報若しくは運転環境情報などを表示するメータ表示部 31 と、このメータ表示部 31 を収納するハウジング 32 と、このハウジング 32 に被せることでメータ表示部 31 を透過させつつ覆う透明カバー 33 とからなる。

#### 【0017】

メータ表示部 31 は、車速を表示する車両用メータとしてのスピードメータ 35 と、エンジンの回転数を表示する車両用メータとしてのタコメータ 36 と、冷却水の温度を表示する水温計 37 と、燃料の残量を表示する燃料表示計 38 と、オド表示、トリップ表示、外気温又は故障コードを組合わせ表示若しくは選択表示する液晶表示部 39 と、この液晶表示部 39 の表示組合わせ表示内容若しくは選択表示内容を切換える切換えスイッチ 41 と、警告又は注意を促すワーニングマーク類 42 と、スピードメータ 35、タコメータ 36、水温計 37、燃料表示計 38、液晶表示部 39 を照明する照明手段 44 と、から構成する。

#### 【0018】

図中、46 はメータ表示部 31 の図形若しくは文字を表示する一体文字表示板であり、スピードメータ 35 の文字表示板 51、タコメータ 36 の文字表示板 5

2、水温計 3 7 の文字表示板 5 3、燃料表示計 3 8 の文字表示板 5 4、液晶表示部 3 9 の表示窓 5 5 及びワーニングマーク類 4 2 を一体的に形成したものである。

また、5 6 はスピードメータ 3 5 の指針、5 7 はタコメータ 3 6 の指針、5 8 は水温計 3 7 の指針、5 9 は燃料表示計 3 8 の指針を示す。

【 0 0 1 9 】

図 3 は本発明に係る車両用メータの照明手段のブロック図であり、照明手段 4 は、文字表示板 5 1 ～ 5 4 を照明する文字板照明手段 6 1 と、指針 5 6 ～ 5 9 を照明する指針照明手段 6 2 と、液晶表示部 3 9 を照明する液晶照明用 L E D ( 発光ダイオード ) 6 3 とから構成する。

【 0 0 2 0 】

文字板照明手段 6 1 は、スピードメータ 3 5 の文字表示板 5 1 を照明する文字用 L E D 群 6 5 と、タコメータ 3 6 の文字表示板 5 2 を照明する文字用 L E D 群 6 7 と、水温計 3 7 の文字表示板 5 3 を照明する文字用 L E D 群 7 1 と、燃料表示計 3 8 の文字表示板 5 4 を照明する文字用 L E D 群 7 2 と、からなる。

ここで、文字用 L E D 群 6 5、6 7 は緑色 L E D を用い、文字用 L E D 群 7 1、7 2 はアンバー色 L E D を用いるものとする。

【 0 0 2 1 】

指針照明手段 6 2 は、スピードメータ 3 5 の指針 5 6 を照明する指針用 L E D 群 7 5 と、タコメータ 3 6 の指針 5 7 を照明する指針用 L E D 群 7 7 と、水温計 3 7 の指針 5 8 を照明する指針用 L E D 群 8 1 と、燃料表示計 3 8 の指針 5 9 を照明する指針用 L E D 群 8 2 と、からなる。

【 0 0 2 2 】

次に、スピードメータ ( 車両用メータ ) 3 5 の構造を説明する。

図 4 は本発明に係る車両用メータの側面断面図であり、スピードメータ 3 5 は、ハウジング 3 2 に支持させた基板 8 4 と、この基板 8 4 に取付けたメータ本体 8 5 と、このメータ本体 8 5 に取付けた指針 5 6 と、この指針 5 6 の示す位置で車速を表示する文字表示板 5 1 と、この文字表示板 5 1 を照明する文字用照明 L E D 群 6 5 と、これらの文字用照明 L E D 群 6 5 の光を文字表示板 5 1 に導く文

字板導光体 8 6 と、この文字板導光体 8 6 を囲むことで文字用照明 L E D 群 6 5 の光漏れを防止するとともに反射板の役目をなす照明ケース 8 7 と、指針 5 6 を照明する指針用照明 L E D 群 7 5 と、これらの指針用照明 L E D 群 7 5 の光を指針 5 6 に導く指針導光体 8 8 と、この指針導光体 8 8 と文字板導光体 8 6 とを仕切る仕切り部材 8 9 とからなる。

## 【 0 0 2 3 】

なお、図 2 に示すタコメータ 3 6、水温計 3 7 及び燃料表示計 3 8 は、スピードメータ 3 5 に略同一構造の計器であり、詳細な説明を省略する。

また、基板 8 4 は、スピードメータ 3 5、タコメータ 3 6、水温計 3 7、燃料表示計 3 8 及び液晶表示部 3 9 を搭載した一枚基板である。

## 【 0 0 2 4 】

図 5 は本発明に係る車両用メータ装置の液晶表示部の側面断面図であり、液晶表示部 3 9 は、スピードメータ 3 5（図 4 参照）等を搭載した基板 8 4 と、この基板 8 4 にホルダ 9 1 を介してマウントした液晶デバイス（L C D）9 2 と、この液晶デバイス 9 2 を一体文字表示板 4 6 を介して透視可能にするために一体文字表示板 4 6 に形成した表示窓 5 5 と、液晶デバイス 9 2 を照明するために基板 8 4 にマウントした液晶照明用 L E D 6 3 と、この液晶照明用 L E D 6 3 の光を液晶デバイス 9 2 に導く液晶用導光体 9 3 と、からなり、車両内の通信ネットワークを形成する C A N（コントローラ・エリア・ネットワーク）コントローラ 1 2 1 を備え、この C A N コントローラ 1 2 1 からエンジン制御システム、アンチロックブレーキシステム又は電動パワーステアリングシステムなどの各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部 1 0 1 を備える。

次に、故障コードの表示システムを説明する。

## 【 0 0 2 5 】

図 6 は本発明に係る車両用メータ装置の制御ブロック図であり、各システムとは、例えば、エンジンをコントロールするエンジン制御システム 1 1 2、ブレーキのコントロールをするアンチロックブレーキシステム 1 1 3、ステアリングの

操舵力をコントロールする電動パワーステアリングシステム114、サスペンションの状態をコントロールする電子サスペンションシステム115、乗員保護のためのエアバッグシステム116などを代表例とする車両に搭載するシステムを言う。

【0026】

また、エンジン制御システム112は、各システム113～116及び車両用メータ装置30とネットワークを形成し、各システム113～116及び車両用メータ装置30との情報の受け渡しをするCANコントローラ122と、故障状況を診断を行い、予め定められた故障コードを出力できる故障診断機能132とを、備える。

【0027】

その他のシステム113～116も、エンジン制御システム112と同様に、CANコントローラ122～126及び故障診断機能132～136を備え、各車両用メータ装置30及びシステム112～116はCANコントローラ121～126でネットワークを形成したものである。

ここで、CANコントローラ121～126とは、エンジン制御システム112、アンチロックブレーキシステム113又は電動パワーステアリングシステム114などのシステム112～116間のネットワークを形成するために用いる通信機能若しくは送受信機能を有するマイコン（マイクロコンピュータ）若しくはLSI（大規模集積回路）を言う。

【0028】

図中、123はアンチロックブレーキシステム113のCANコントローラ、124は電動パワーステアリングシステム114のCANコントローラ、125は電子サスペンションシステム115のCANコントローラ、126はエアバッグシステム116のCANコントローラであり、133はアンチロックブレーキシステム113の故障診断機能、134は電動パワーステアリングシステム114の故障診断機能、135は電子サスペンションシステム115の故障診断機能、136はエアバッグシステム116の故障診断機能を示す。

【0029】

車両用メータ装置30は、CANコントローラ121～126に送受信機能を備えることで、制御部101に各々のシステム112～116を無線にてリンクさせたものとも言える。

CANコントローラに送受信機能を備え、制御部101に各々のシステム112～116を無線にてリンクさせることで、例えば、高価なワイヤハーネスを廃止することができる。この結果、配線コストの低減を図ることができる。

#### 【0030】

また、制御部101は、車速情報、走行距離情報、外気温情報を取入れることで液晶デバイスにオド表示、トリップ表示、又は外気温を組合わせ表示するとともに、CANコントローラ121～126で車両用メータ装置30及び各システム112～116間とネットワークを形成することで各システム112～116の故障コード情報を液晶デバイス92に選択表示させる表示駆動回路部104と、各システムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステム112～116から故障コードを発信させる診断要求指示部105と、を備える。

#### 【0031】

車両用メータ装置30は、車両内の通信ネットワークであるコントローラ・エリア・ネットワークをCANと呼ぶときに、CANコントローラ122～126並びに故障診断機能132～136を各々に備えるエンジン制御システム112、アンチロックブレーキシステム113又は電動パワーステアリングシステム114などのシステム112～116から故障診断情報を受けて、これらの情報を表示させる機能を備えた車両用メータ装置30であって、車両用メータ装置30に、各々のシステム112～116間と情報のやりとりをするためにCANコントローラ121を備え、このCANコントローラ121から各々のシステム112～116に故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステム112～116から故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部101を備えたものであると言える。

#### 【0032】

例えば、システムの故障診断を迅速に進めることができるとともにシステムの

故障診断をどこでもできるようにすることは、ドライバの利便性を向上する上で好ましいことである。

先ず、エンジン制御システム112、アンチロックブレーキシステム113又は電動パワーステアリングシステム114などのシステム112～116に各々CANコントローラ122～126並びに故障診断機能132～136を備えることで、故障診断機能132～136を分散させるとともに各々のシステム112～116同士の情報のやりとりを可能にした。

#### 【0033】

さらに、車両用メータ装置30にCANコントローラ121を備えることで、各々のシステム112～116間と情報のやりとりを高速にて可能にし、車両用メータ装置30に制御部101を備えることで、CANコントローラ121から各々のシステム112～116に故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示するようにした。

#### 【0034】

車両用メータ装置30に、各々のシステム112～116間と情報のやりとりをするためにCANコントローラ121を備え、このCANコントローラ121から各々のシステム112～116に故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステム112～116から故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部101を備えることで、例えば、故障診断専用ツールを用いることなく実施することができる。

この結果、システムの故障診断を迅速に進めることができるとともにシステムの故障診断をどこでも行うことができる。

#### 【0035】

また、車両のエンジン制御システム112、アンチロックブレーキシステム113又は電動パワーステアリングシステム114などの各々のシステム112～116の故障診断機能132～136で故障診断した結果を直接車両用メータ30に表示できるので、故障診断システムの簡素化を図ることができる。

#### 【0036】

図 7 は本発明に係る車両用メータ装置の液晶表示部の表示パターンのフロー図である。なお、ST××はステップ番号を示す。

ST 1 1 : 積算走行距離の表示であるオド表示 9 5 及び所定走行距離の表示である第 1 のトリップ表示 (トリップ A 表示) 9 6 を組合わせ表示する。

ST 1 2 : 切換えスイッチ 4 1 (図 2 参照) を押すことで、外気温表示 9 8 及び第 1 のトリップ表示 9 6 を組合わせ表示に切換える。

ST 1 3 : 切換えスイッチ 4 1 (図 2 参照) をもう一度押すことで、外気温表示 9 8 及び第 2 のトリップ表示 (トリップ B 表示) 9 7 を組合わせ表示に切換える。なお、ST 1 1 ~ ST 1 3 は、切換えスイッチ 4 1 を押すたびに繰返し表示するものとする。

【 0 0 3 7 】

ST 1 4 : エンジン停止状態且つイグニッションスイッチ 2 1 (図 1 参照) ON 状態で切換えスイッチ 4 1 (図 2 参照) を 3 秒以上の長押しすることで、故障診断モードに入る。図 6 で説明したように、CAN コントローラから各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステムから故障コード 9 9 を発信させ、この故障コード 9 9 を表示する (例えば、「6 1 1 F 2 2 9」を表示)。この表示された故障コード 9 9 をマニュアルを参照して確認し、適切な対処を行う。

さらに、次図で故障診断表示手順を詳細に説明する。

【 0 0 3 8 】

図 8 は本発明に係る車両用メータ装置の故障診断表示のフロー図である (符号は図 6 参照)。なお、ST×××はステップ番号を示す。

ST 1 0 1 : エンジン停止状態且つイグニッションスイッチ 2 1 (図 1 参照) ON 状態で切換えスイッチ 4 1 を所定時間以上押したか。ここで、所定時間以上とは、3 秒以上の長押しを言う。YES ならば ST 1 0 2 に進み、NO ならば元に戻る。

ST 1 0 2 : CAN コントローラ 1 2 1 から各システム 1 1 2 ~ 1 1 6 に故障診断を実施する指令を発信したか。YES ならば ST 1 0 3 に進み、NO ならば ST 1 0 2 を繰り返す。



【 0 0 3 9 】

ST 1 0 3 : 各システム 1 1 2 ~ 1 1 6 から故障コードを受信したかどうか判断する。YES ならば ST 1 0 4 に進み、NO ならば ST 1 0 3 を繰り返す。

ST 1 0 4 : 制御部 1 0 1 の表示駆動回路部 1 0 4 で液晶表示部 3 9 に故障コードを表示させる。

【 0 0 4 0 】

ST 1 0 5 : 切換えスイッチ 4 1 を押す。切換えスイッチ 4 1 を押すごとに別の故障コードが表示される。例えば、3 つの故障コードが各 CAN コントローラ 1 2 2 ~ 1 2 6 から送られた場合には、切換えスイッチ 4 1 を押すたびに、3 つの故障コードを繰返し表示する。これらの故障コードをマニュアルを参照して故障状況を確認する。

ST 1 0 6 : スイッチ 4 1 を所定時間以上押したか。ここで、所定時間以上とは、3 秒以上の長押しを言う。YES ならば終了し、NO ならば ST 1 0 6 を繰り返す。すなわち、切換えスイッチ 4 1 を 3 秒以上の長押しすることで、初期状態に戻す。これにより、図 7 に示すオド表示 9 5 第 1 のトリップ表示（トリップ A 表示）9 6 を組合わせ表示となる。

【 0 0 4 1 】

尚、実施の形態では図 6 に示すように、各システムとしてエンジン制御システム 1 1 2、アンチロックブレーキシステム 1 1 3 又は電動パワーステアリングシステム 1 1 4 などのシステムをあげたが、これに限るものではなく、例えば、シートベルト制御システムや四輪駆動システムなど車両に必要とされるシステムを含む。

さらに、実施の形態では図 7 に示すように、オド表示 9 5、第 1 のトリップ表示（トリップ A 表示）9 6、第 2 のトリップ表示（トリップ B 表示）9 7、外気温表示 9 8 及び故障コード 9 9 を液晶表示部 3 9 に組合わせ表示若しくは選択表示したが、これに限るものではなく、故障コードを別のエリアに表示するようにしたものであってもよい。

【 0 0 4 2 】

実施の形態では図 6 に示すように、CAN コントローラ 1 2 2 ~ 1 2 6 及び故

障診断機能 1 3 2 ~ 1 3 6 を別体として説明したが、これに限るものではなく、CANコントローラの中に故障診断機能を内蔵したものであってもよい。

実施の形態では図 6 に示すように、車両メータ装置 3 0 に各々のシステム 1 1 2 ~ 1 1 6 を無線にてリンクさせたが、これに限るものではなく、車両メータ装置に各々のシステムをケーブルでリンクしたものであってもよい。

【 0 0 4 3 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 では、車両用メータ装置に、各々のシステム間と情報のやりとりをするためにCANコントローラを備え、このCANコントローラから各々のシステムに故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて前記各々のシステムから故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部を備えたので、例えば、故障診断専用ツールを用いることなく実施することができる。

この結果、システムの故障診断を迅速に進めることができるとともにシステムの故障診断をどこでも行うことができる。

【 0 0 4 4 】

請求項 2 では、CANコントローラに送受信機能を備え、制御部に各々のシステムを無線にてリンクさせたので、例えば、高価なワイヤハーネスを廃止することができる。この結果、配線コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る車両用メータ装置を搭載した車室の斜視図

【図 2】

本発明に係る車両用メータ装置の正面図

【図 3】

本発明に係る車両用メータ装置の照明手段のブロック図

【図 4】

本発明に係る車両用メータ装置のスピードメータの側面断面図

【図 5】

本発明に係る車両用メータ装置の液晶表示部の側面断面図

【図 6】

本発明に係る車両用メータ装置の制御ブロック図

【図 7】

本発明に係る車両用メータ装置の液晶表示部の表示パターンのフロー図

【図 8】

本発明に係る車両用メータ装置の故障診断表示のフロー図

【図 9】

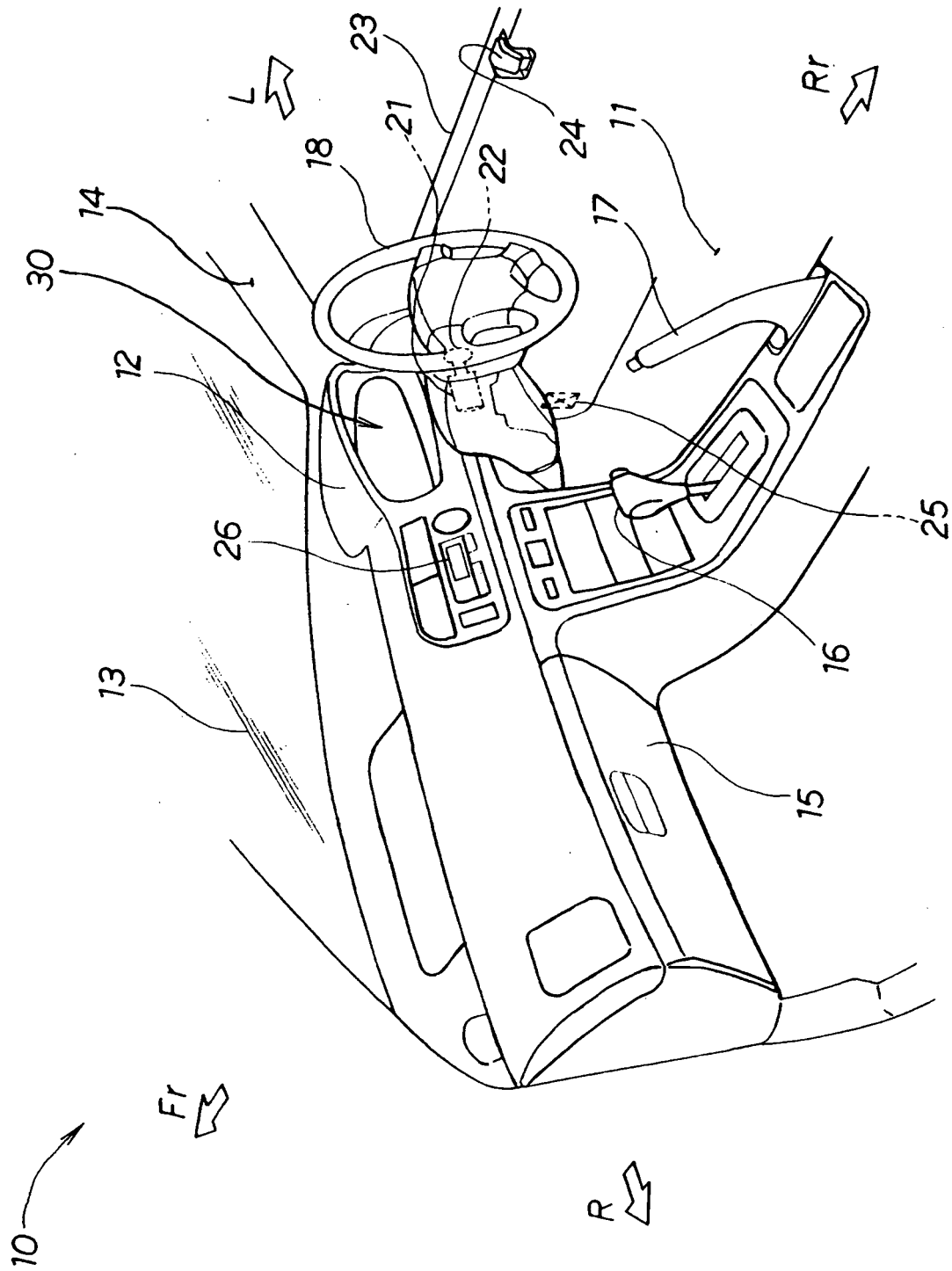
従来の故障診断作業を示す説明図

【符号の説明】

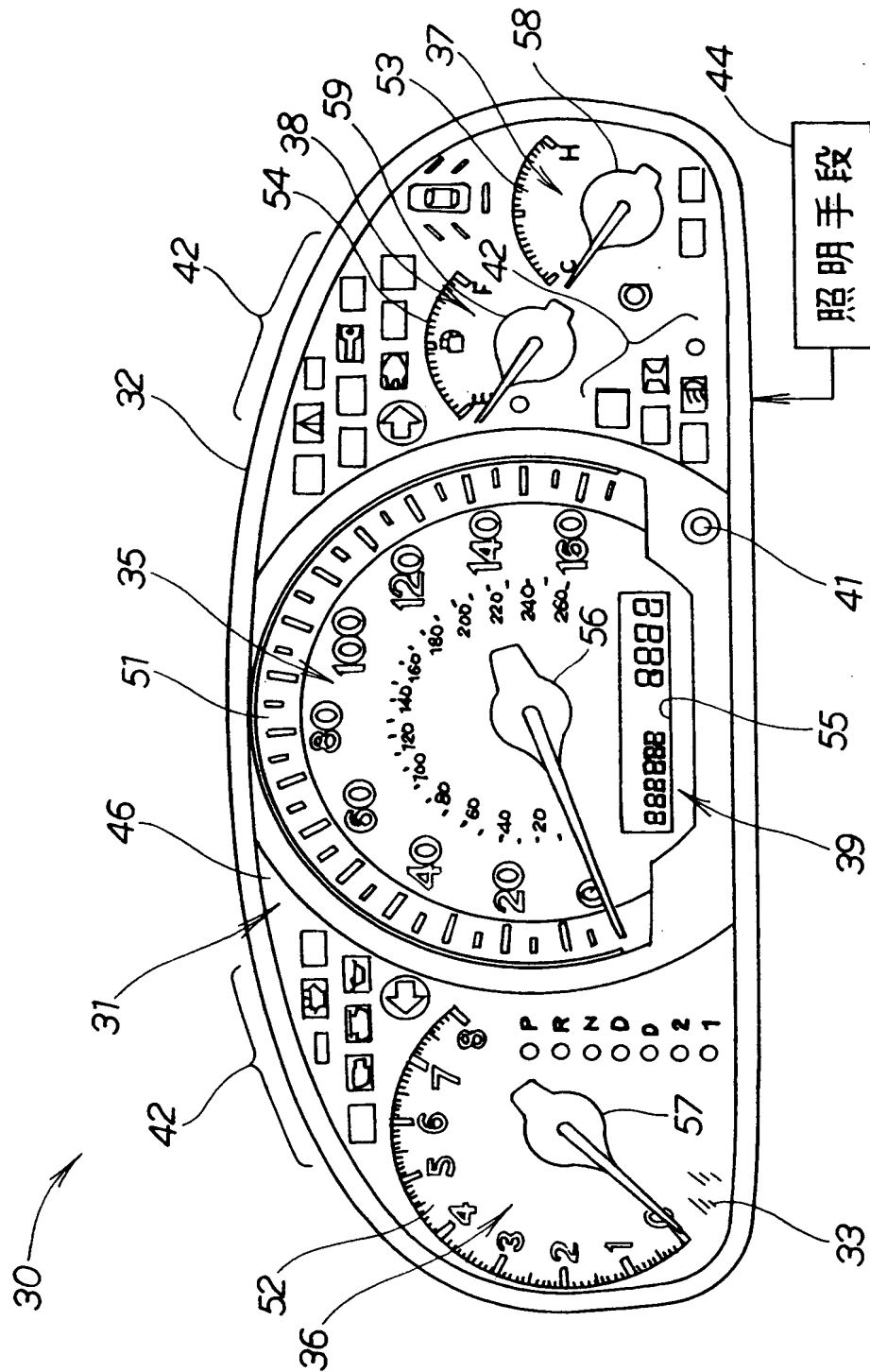
1 0 …車両、3 0 …車両用メータ装置、3 9 …液晶表示部、4 1 …切換えスイッチ、1 0 1 …制御部、1 1 2 …エンジン制御システム、1 1 3 …アンチロックブレーキシステム、1 1 4 …電動パワーステアリングシステム、1 1 5 …電子サスペンションシステム、1 1 6 …エアバッグシステム、1 2 1 ～1 2 6 …CAN コントローラ、1 3 2 ～1 3 6 …故障診断機能。

【書類名】 図面

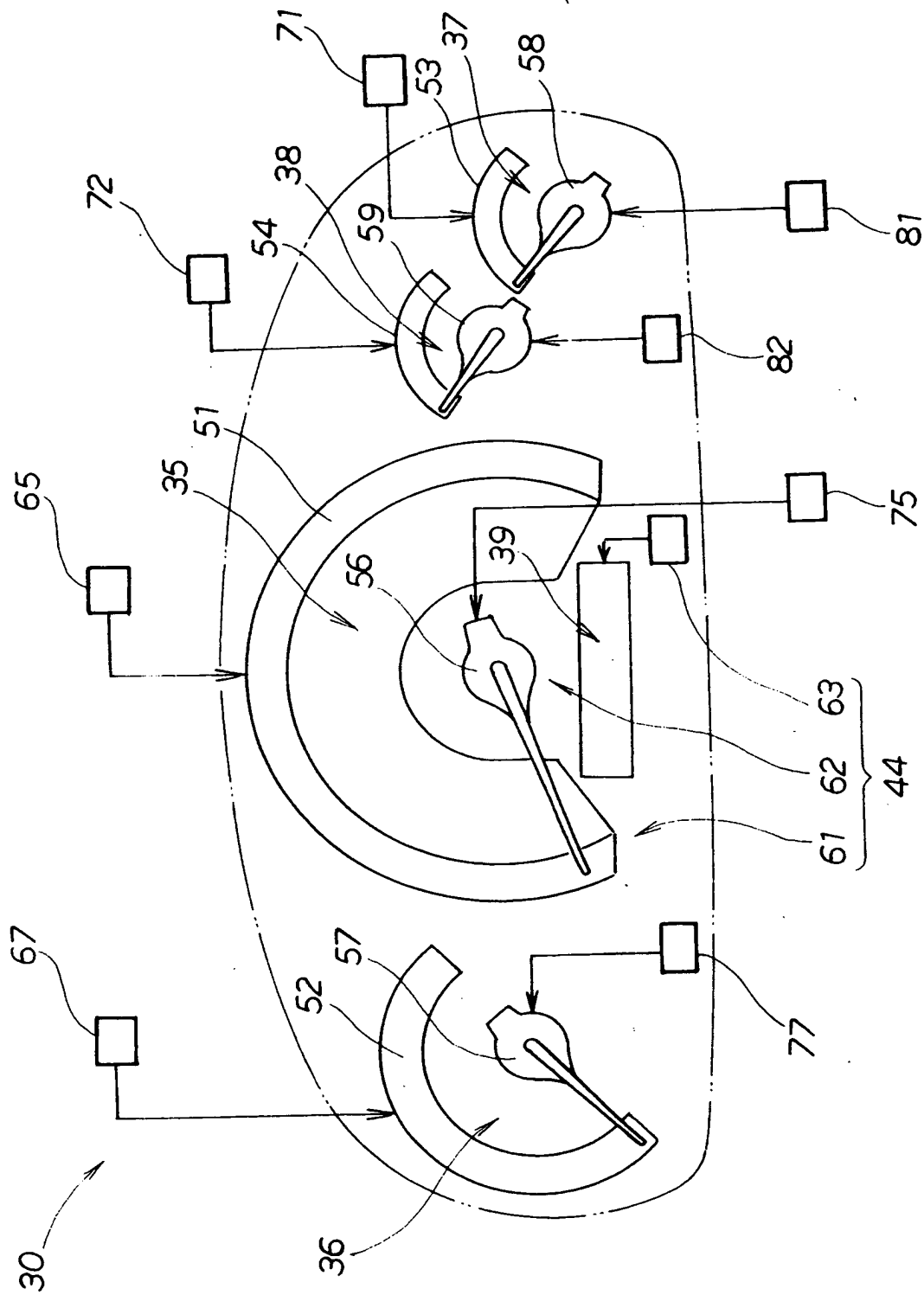
【図 1】



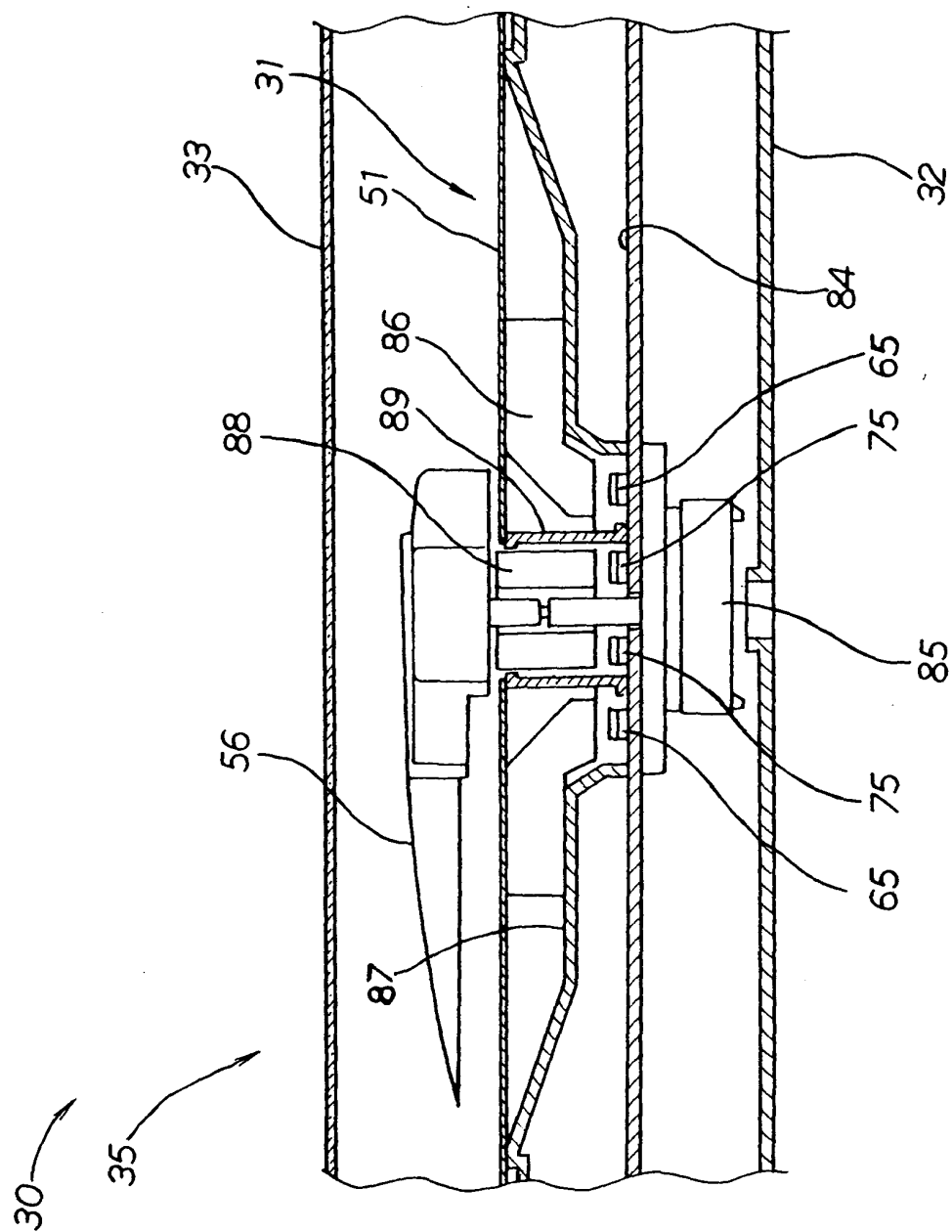
【図2】



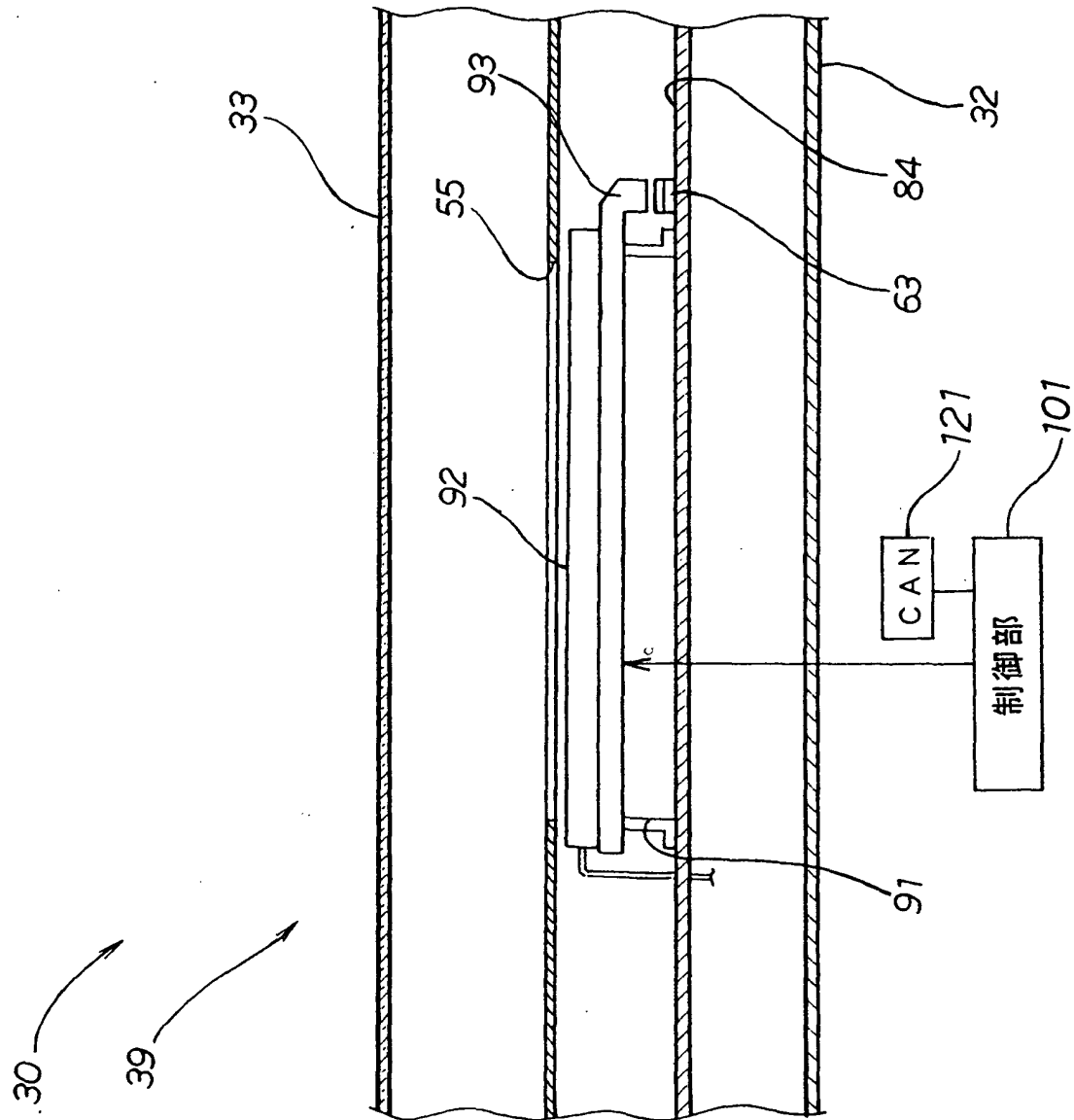
【図3】



【図 4】

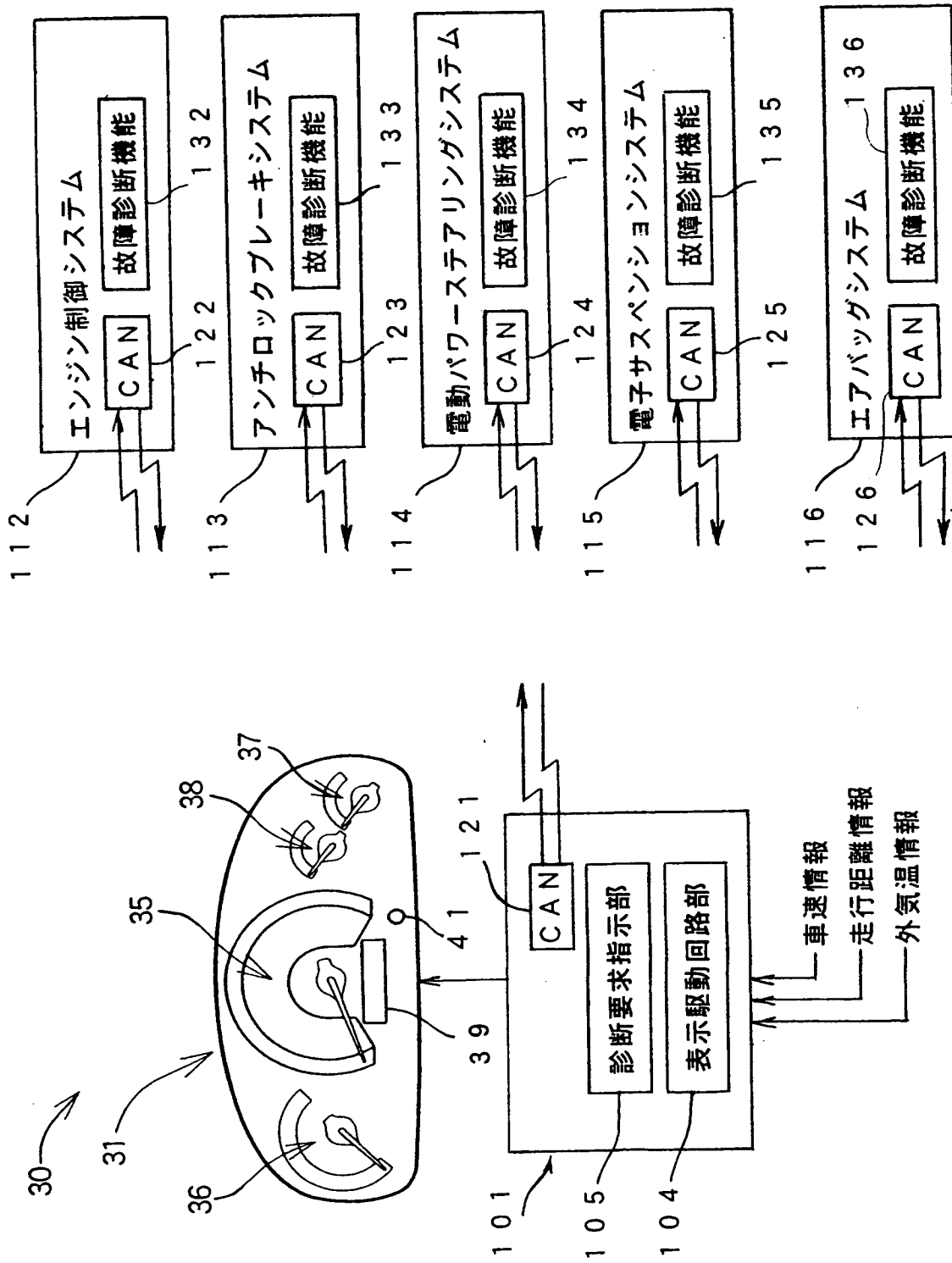


【図 5】

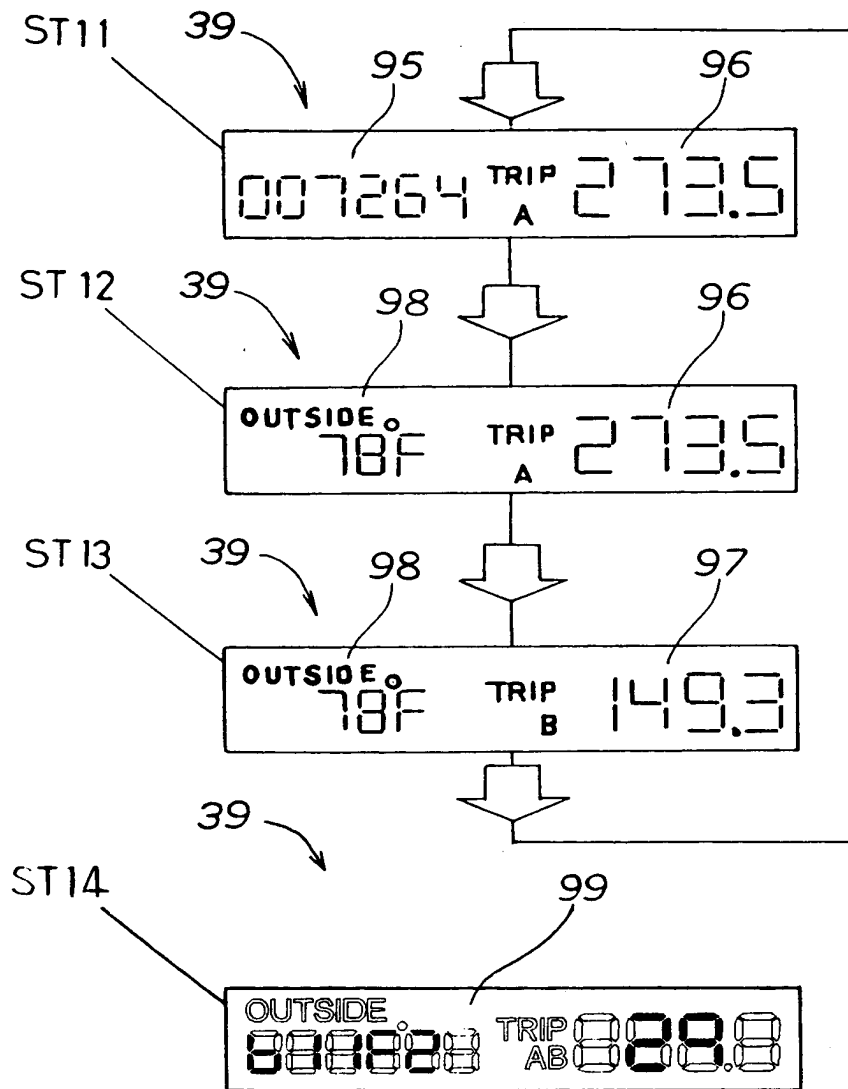




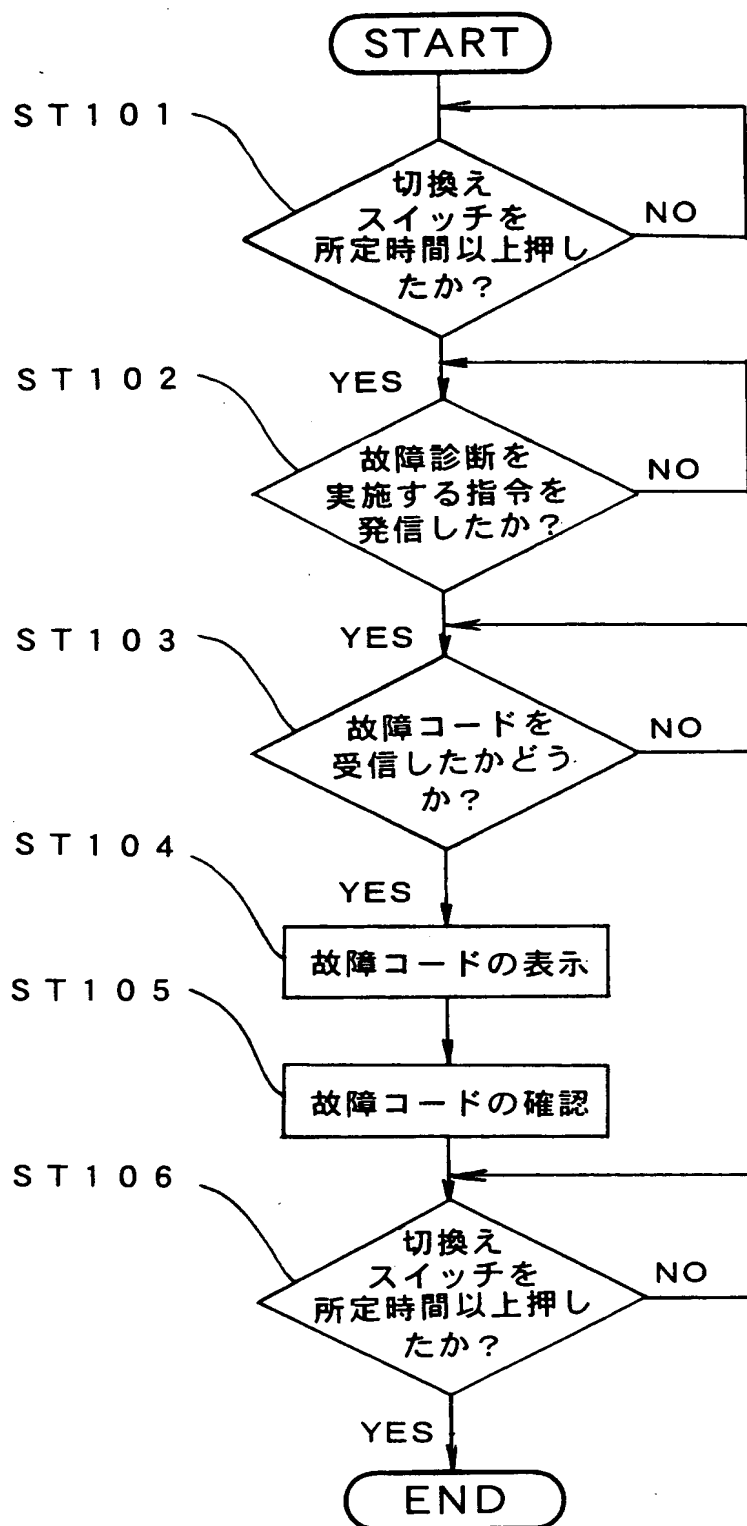
【図6】



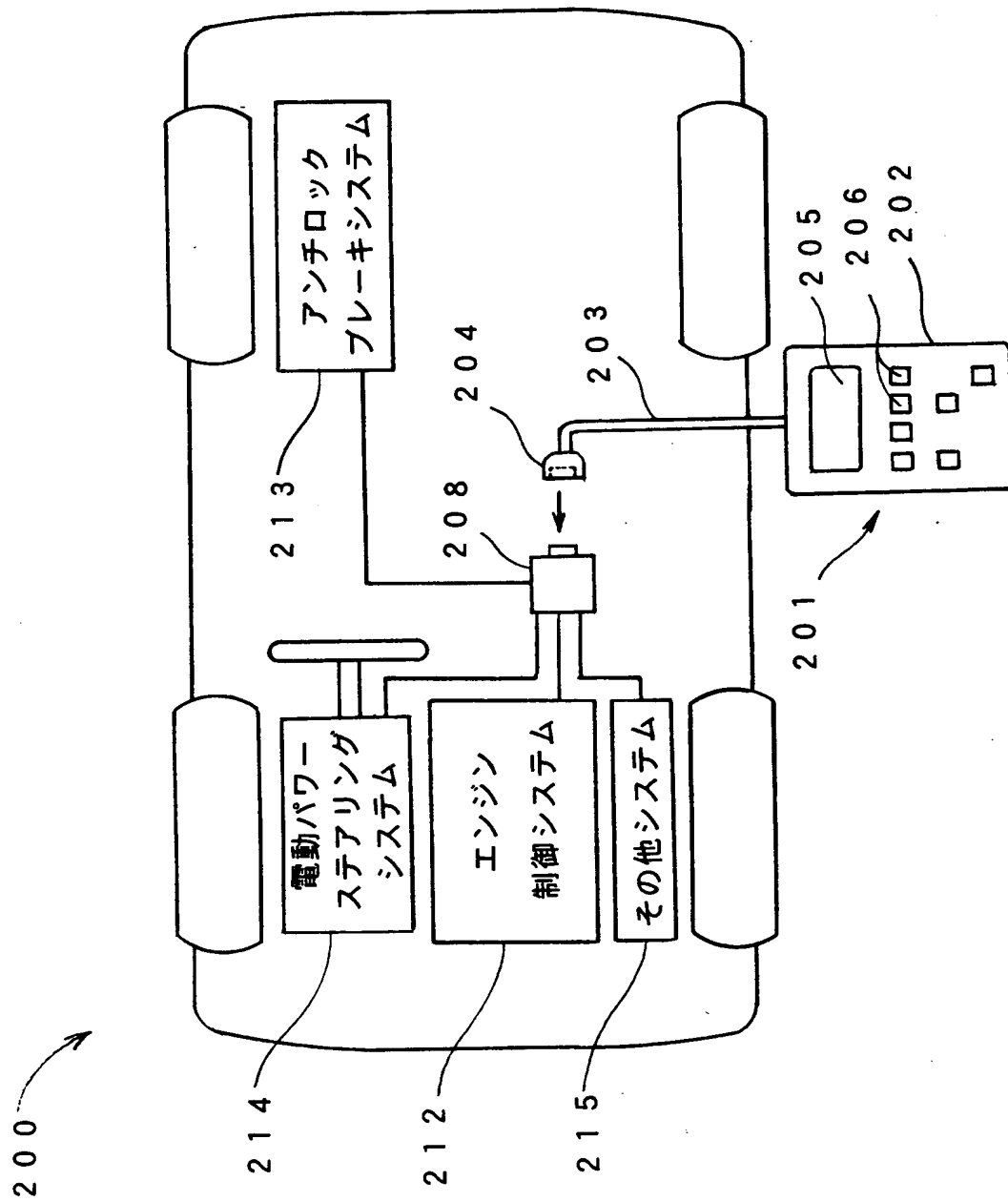
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】            要約書

【要約】

【解決手段】    C A Nコントローラ 1 2 2 ～ 1 2 6 並びに故障診断機能 1 3 2 ～ 1 3 6 を各々に備えるエンジン制御システム 1 1 2、アンチロックブレーキシステム 1 1 3 又は電動パワーステアリングシステム 1 1 4 などのシステム 1 1 2 ～ 1 1 6 から故障診断情報を受けて、これらの情報を表示させる機能を備えた車両用メータ装置 3 0 であって、車両用メータ装置 3 0 に、各々のシステム 1 1 2 ～ 1 1 6 間と情報のやりとりをするために C A Nコントローラ 1 2 1 を備え、この C A Nコントローラ 1 2 1 から各々のシステム 1 1 2 ～ 1 1 6 に故障診断を実施する指令を発信し、この指令に基づいて各々のシステム 1 1 2 ～ 1 1 6 から故障コードを発信させ、この故障コードを表示する制御をなす制御部 1 0 1 を備えた。

【効果】    例えば、故障診断専用ツールを用いることなく実施することができる。この結果、システムの故障診断をどこでも行うことができる。

【選択図】            図 6

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 3 0 7 4 4
受付番号	5 0 3 0 0 7 6 4 0 9 2
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 5 月 1 3 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100067356

【住所又は居所】 東京都港区赤坂一丁目 1 番 1 2 号 明産溜池ビル  
8 階 下田・田宮特許事務所

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【住所又は居所】 東京都港区赤坂 1 丁目 1 番 1 2 号 明産溜池ビル  
8 階 下田・田宮特許事務所

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社